

ԸՆԹԱՑԻԿ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՏՐԱՄԱԴՐՎՈՂ
ՆԵՐԲՈՒՀԱԿԱՆ ԴՐԱՄԱՇՆՈՐՀԻ ՇՐՋԱՆԱԿՈՒՄ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ԹԵՄԱՅԻ

1. Թեմայի վերնագիրը. Մաթեմատիկական և ֆիզիկական տրամաբանական, որական, դիվերգենտ խնդիրները որպես ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց
2. Ծածկագիրը. 02-SCI-2022
3. Թեմայի իրականացման համար տրամադրվող ֆինանսական աջակցության գումարների օգտագործման մասին պայմանագիր. N ShSU 02-SCI-2022
4. Հաշվետու ժամանակահատվածը. « 01 » հունիս 2022 թ.-ից « 30 » նոյեմբեր 2022 թ.
5. Կազմակերպության անվանումը, որտեղ իրականացվում է թեման. Շիրակի Մ.Նայրանդյանի անվան պետական համալսարան
6. Թեմայի ղեկավարի
ազգանունը, անունը, հայրանունը. Մանուկյան Վարդան Ֆրանցի
հեռախոսը. 093 46 49 03
Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. mvardan_1972@mail.ru
7. Հաշվետու ժամանակահատվածում թեմայի իրականացման համար հատկացված ֆինանսական միջոցները. 2.160.000 ՀՀ դրամ
8. Թեմայի ղեկավարի ստորագրությունը. _____

«09» դեկտեմբերի 2022 թ.

ԹԵՄԱՅԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔԸ ԵՎ ՁԵՌՔԲԵՐՈՒՄՆԵՐԸ

Համաձայն աշխատանքի ծավալի եռամսյակային բաշխման, առաջին և երկրորդ եռամսյակներում նախատեսված էր.

Մաթեմատիկա. *Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացի շրջանակում վեր հանել.*

ա/ թվային արտահայտությունների, թվային ռեքուսների, լուցկու հատիկների տեղափոխման, ջրի դատարկման վերաբերյալ ընտրովի բազմամակարդակ խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորման և զարգացման պրոցեսում,

բ/ օրինաչափությունների կռահման և շարունակման, կշռման, կեղծ մետաղադրամի որոշման, վատագույն դեպքի գնահատման, պատկերների կտրատման, խաղային ստրատեգիաների վերաբերյալ ընտրովի բազմամակարդակ խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ ինտուիցիայի, վերլուծական և տրամաբանական մտածողության ձևավորման և զարգացման պրոցեսում:

Ֆիզիկա. *Ֆիզիկայի դպրոցական դասընթացի շրջանակում.*

ա/ գրեթե զերծ մնալով ֆորմալ բանաձևերի կիրառումից, վեր հանել ֆիզիկական և մաթեմատիկական բնույթի տրամաբանական դատողություններից կազմված շարքերի միջոցով լուծվող ընտրովի ֆիզիկական խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորման և զարգացման պրոցեսում,

բ/ վեր հանել որակական գծագրերի, երևույթներ լուսաբանող գծապատկերների և ոչ բանաձևային բնույթի միջոցների ու ոչ մեծածավալ մաթեմատիկական հաշվումների օգնությամբ լուծվող ֆիզիկական ընտրովի խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ ինտուիցիայի, վերլուծական և տրամաբանական մտածողության ձևավորման և զարգացման պրոցեսում:

Ըստ այդմ, հաշվետու ժամանակահատվածում գիտական խմբի կողմից կատարվել է դիտարկվող թեմատիկային առնչվող դասագրքային, ուսումնական, ուսումնասօժանդակ և այլ նյութի վերլուծություն [1-18], իրականացվել են գիտամանկավարժական հետազոտություններ, որոնք ամփոփվել են թվով երկու գիտամեթոդական աշխատանքներում, որոնցում մասնավորապես.

ա/ առաջինում /մաթեմատիկա/, ելնելով դասավանդման տարիների փորձառությունից՝ ֆիքսվել է, որ թե սովորողները և թե դասավանդողները հիմնականում դժվարանում են լուծել տրամաբանական բաղադրիչ պարունակող ոչ տիպային խնդիրներ և վարժություններ, դիվերգենտ առաջադարանքներ: Թվում է, թե նրանք լիարժեք տիրապետում են այս կամ այն թեմատիկային և կարողանում են բարեհաջող կատարել վերջինիս վերաբերող տիպային, կոմպերգենտ առաջադարանքները, մինչդեռ բավական է տիպային խնդրի պահանջները մի փոքր ձևափոխել, ավելացնել ստեղծագործական-տրամաբանական բաղադրիչ և/կամ վերափոխել դիվերգենտ առաջադարանքի և ստացված նոր առաջադարանքները թե աշակերտների և թե դասավանդողների գերակշիռ մեծամասնության համար դառնում են արդեն անհաղթահարելի: Դասավանդման տարիների փորձառությունը վկայում է, որ սովորողների մեծ մասը նմանատիպ խնդիրները որպես կանոն լուծում են՝ ուղղակի փորձելով հնարավոր բոլոր տարբերակները: Նման մոտեցման պարագայում ստացված արդյունքը ընդունելի կլինի միայն այն պարագայում, երբ հիմնավորվում է, որ բոլոր հնարավոր տարբերակները դիտարկված են: Այսպիսի մոտեցումը, բնականաբար, չի կարող նպաստել սովորողների մոտ տրամաբանական, ստեղծագործական մտածողության զարգացմանն ու խթանմանը: Այս համատեքստում, առաջին գիտամեթոդական աշխատանքը նվիրված է մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում հանդիպող և/կամ այդ դասընթացի իմացության շրջանակում դիտարկվող տարբեր ոչ տիպային բազմամակարդակ տրամաբանական խնդիրների նպաստող դերի վեր հանմանը ուսուցման արդյունավետության և ըստ այդմ կրթության որակի բարձացման գործընթացներում: Մասնավորապես հոդվածում.

- *վեր է հանված թվային արտահայտությունների, թվային ռեքուսների, լուցկու հատիկների տեղափոխման, ջրի դատարկման վերաբերյալ ընտրովի բազմամակարդակ խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորման և զարգացման պրոցեսում,*
- *վեր է հանված օրինաչափությունների կռահման և շարունակման, կշռման, կեղծ մետաղադրամի որոշման, վատագույն դեպքի գնահատման, պատկերների*

կտրատման, խաղային ստրատեգիաների վերաբերյալ ընտրովի բազմամակարդակ խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ ինտուիցիայի, վերլուծական և տրամաբանական մտածողության ձևավորման և զարգացման պրոցեսում,

- *վերոգրյալ տիպերի տրամաբանական խնդիրների լուծման համար տրված են մեթոդական ցուցումներ, լուծումների հիմքում դնելով տրամաբանորեն հիմնավորված դասողության առկայությունը, իսկ առանձին դեպքերում որոշակի տիպի առաջադրանքների լուծման համար առաջարկվում է նաև ալգորիթմական մոտեցում:*

բ/ երկրորդում /ֆիզիկա/, նպատակ ունենալով վեր հանել ու լուսաբանել ընտրովի խնդիրների նպաստող դերը ուսուցման ոչ ֆորմալ և արդյունավետ դարձնելուն, փորձ է արվել և մշակվել են այդպիսի խնդիրների ընտրման ու վերլուծության երկու տիպի մոտեցումներ՝ երկու խնդրաշարքերի օգնությամբ: Աշխատանքի առաջին մասում առանձնացված և դիտարկված է աստիճանական բարդացման սկզբունքով կազմված դիտարկելու, կռահելու և եզրակացություններ անելու կարողություններ ձևավորող, ոչ ֆորմալ միջոցներով լուծվող ֆիզիկական խնդիրների մի շարք: Չնայած այդ խնդիրները ֆիզիկայի տարբեր բաժիններից են, դրանք բոլորը լուծվում են ֆիզիկայի դպրոցական դասընթացի շրջանակում, գրեթե զերծ մնալով ֆորմալ բանաձևերի կիրառումից: Մեր նպատակն է եղել վեր հանել ֆիզիկական և մաթեմատիկական բնույթի տրամաբանական դասողություններից կազմված շարքերի միջոցով լուծվող ընտրովի ֆիզիկական խնդիրների նպաստող դերը սովորողների մոտ դիտարկելու, կռահելու, եզրակացություններ անելու կարողությունների ձևավորման և զարգացման պրոցեսում: Ֆիզիկայում մաթեմատիկական բանաձևերի կիրառումը շատ դեպքերում անխուսափելի է և հնարավոր չէ որևէ այլ ոչ մաթեմատիկական գործիքակազմի միջոցով ստանալ ցանկալի քանակական, իսկ երբեմն էլ նույնիսկ որակական արդյունք: Սակայն շատ կարևոր է ցանկացած կոնկրետ իրավիճակում գնահատել օգտագործվելիք մաթեմատիկական ապարատի անհրաժեշտ ծավալը և չանել ավելորդ տավտոլոգիական քայլեր ու, «տեսնելով» խնդրի էությունն ու լուծման ուղին, ընտրել համարժեք օպտիմալ կատարողական գործիքակազմ:

Աստիճանական բարդացման սկզբունքով կազմված հաջորդ խնդրաշարքը նվիրված է որակական գծագրերի, երևույթներ լուսաբանող գծապատկերների և ոչ բանաձևային բնույթի միջոցների ու ոչ մեծածավալ մաթեմատիկական հաշվումների օգնությամբ լուծվող ֆիզիկական ընտրովի խնդիրների նպաստող դերի ներկայացմանը որպես սովորողների մոտ ինտուիցիայի, վերլուծական և տրամաբանական մտածողության ձևավորման և զարգացման միջոց: Ցույց է տրված, որ որոշ դեպքերում նույնիսկ որակական գծագիրը, կամ ֆիզիկական իրավիճակը որակապես նկարագրող գծապատկերը կարող է բերել բաղդատական բնույթի հարցադրումների հստակ և ճշգրիտ պատասխանի:

Ի հավելում վերոգրյալի նշենք, որ հաշվետու ժամանակաշրջանի թեմատիկայի շրջանակում խմբի (Սարգսյան Ս. Հ. , Մանուկյան Վ.Ֆ., Նիկողոսյան Գ.Ս.) կողմից պատրաստվել է ևս մեկ գիտամեթոդական աշխատանք՝ «Աստիճանական բարդացման սկզբունքով կազմված տրամաբանական խնդիրները որպես մաթեմատիկայի ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց» վերնագրով, որի հիմնադրույթները զեկուցվելու են 2022 թվականի դեկտեմբերի 15-16-ին Խ.Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանում կազմակերպվող «Բարձրագույն մանկավարժական կրթության հիմնախնդիրները եվ զարգացման հեռանկարները» խորագրով միջազգային գիտաժողովի շրջանակներում: Այս մասով առավել մանրամասն կանդրադառնանք հաջորդ հաշվետվությունում:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿԸ

1. www.edu.am
2. www.ktak.am
3. www.atc.am
4. www.olymp.am
5. www.armedu.am
6. www.armstat.am
7. Бабинская И.Л., Задачи математических олимпиад, Издательство «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, Москва.- 1975, 112стр.

8. Мочалов Л.П., Головоломки и занимательные задачи.- М: ФИЗМАТЛИТ. 2006.- 192с.
9. Гусев А.А., Математический кружок: пособие для учителей и учащихся.- М.: Мнемозина, 2015.- 176с.
10. Шарыгин И.Ф., Задачи на смекалку.- М.: Просвещение, 2010.- 95с.
11. Այվազյան Է.Ի., Մաթեմատիկայի դասավանդման մեթոդիկա, Եր., ԵՊՀ հրատ., 2016, 202 էջ:
12. Ամիրջանյան Յու.Ա., Սահակյան Ա.Ս., Մանկավարժություն, ուսումնական ձեռնարկ մանկավարժական բուհերի ուսանողների համար, Մանկավարժ հրատ.: Երևան, 2005թ., 456 էջ:
13. Ամիրջանյան Յու.Ա., Ժամանակակից դիդակտիկա: Երևան, Լույս հրատ., 1990, 328 էջ:
14. Ռ. Բ. Ալավերդյան, Է. Ս. Ղազարյան, Գ. Գ. Մելիքյան և ուրիշ., Ֆիզիկա: Թեստային առաջադրանքների շտեմարան. - Եր.: «Էդիթ Պրինտ», 2013. Մաս 2.- 440 էջ:
15. Ռ. Բ. Ալավերդյան, Գ. Գ. Մելիքյան, Ժ. Հ. Նինոյան, Ա. Վ. Պետրոսյան, Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու. - Եր.: Հեղինակային հրատարակություն, 2009. – 272 էջ:
16. Ռ. Բ. Ալավերդյան, Գ. Գ. Մելիքյան, Ժ. Հ. Նինոյան և ուրիշ., Ֆիզիկա: Թեստային առաջադրանքների շտեմարան. - Եր.: «Էդիթ Պրինտ», 2014. Մաս 3.- 294 էջ:
17. Ռ. Հովհաննիսյան, Հ. Շարխատունյան, Է. Սարգսյան, Ֆիզիկայի խնդիրների և հարցերի ժողովածու. - Եր.: «Լույս», 2004. - 231էջ:
18. Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Մամյան Ա., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա-11: Ավագ դպրոցի 11-րդ դաս. դասագիրք ընդհանուր և բնագիտամաթեմատիկական հոսքերի համար: Եր.: «Էդիթ Պրինտ», 2010. – 368 էջ:

ԳԻՏԱԿԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Համաձայն թեմայի կատարման օրացուցային պլանի, հաշվետու ժամանակամիջոցում, որը կազմում է երկու եռամսյակ, նախատեսված էր առնվազն երկու գիտամեթոդական հոդվածի պատրաստում և ներկայացում: Ստորև ներկայացնում ենք այս ընթացքում նախատեսված թեմատիկայի շրջանակում գիտական թիմի կողմից պատրաստված երկու գիտամեթոդական հոդվածները՝ ուղարկված ՀՀ ԲՈԿ-ի անվանացանկում ընդգրկված մասնագիտական պարբերականին.

1. Գ.Ս. Նիկողոսյան Մաթեմատիկական տրամաբանական խնդիրները որպես ուսուցման արդյունավետության բարձրացման միջոց:// ՎՊՀ Գիտական տեղեկագիր: 2022: Բնական և ճշգրիտ գիտություններ, N2 /տպագրության փուլում/
2. Վ.Ֆ. Մանուկյան Ֆիզիկական խնդիրների որակական վերլուծությունը որպես սովորողների մտածողության զարգացման միջոց: ՎՊՀ Գիտական տեղեկագիր:// 2022: Բնական և ճշգրիտ գիտություններ, N2 /տպագրության փուլում/

ՖԻՆԱՆՍԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄ

h/h	Անվանումը	Ֆինանսավորման ծավալը (ՀՀ դրամ)
1	Աշխատանքի վարձատրություն՝ ներառյալ եկամտային հարկը	2.160.000
2	Այլ ծախսեր, այդ թվում՝	-
	<i>սարքեր և նյութեր</i>	-
	<i>գործուղումներ</i>	-
Ընդամենը՝		2.160.000

Թեմայի ղեկավար՝

(ստորագրություն)

(Ա.Ա.Հ.)

ՇՊՀ գլխավոր հաշվապահ՝

(ստորագրություն)

Ռաֆֆի Քալաջյան

(Ա.Ա.Հ.)

«09» դեկտեմբերի 2022 թ.

**ԹԵՄԱՅԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ՓԱՍՏԱՅԻ ԾԱԽՍԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏՈՂ
ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՄԱՍԻՆ**

1. Աշխատանքի վարձատրության հոդվածով 2.160.000 ՀՀ դրամը՝ ներառյալ եկամտային հարկը, ստացվել են թեմայում ընդգրկված աշխատակիցների կողմից՝ ըստ իրենց հաստիքային աշխատավարձերի:

2. Սարքեր և նյութեր.

Թեմայի իրականացման հաշվետու ժամանակահատվածում սարքերի և նյութերի գնում չի իրականացվել:

3. Գործուղումներ.

Թեմայի իրականացման ժամանակացույցում հաշվետու ժամանակահատվածում գործուղումներ նախատեսված չեն եղել և, բնականաբար, չեն իրականացվել:

Թեմայի ղեկավար՝ _____

ստորագրություն

«09» դեկտեմբերի 2022 թ.